

INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL  
SECRETARÍA ACADÉMICA  
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR

**PROGRAMA SINTÉTICO**

**CARRERA:** Ingeniería en Sistemas Automotrices, Ingeniería Aeronáutica, Ingeniería en Computación, Ingeniería en Control y Automatización, Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Mecánica e Ingeniería en Robótica Industrial.

**ASIGNATURA:** Humanidades I: Ingeniería, Ciencia y Sociedad

**SEMESTRE:** Primero

**OBJETIVO GENERAL:**

El alumno explicará el papel social y la práctica profesional a partir del estudio de su origen, evaluación, desarrollo e impacto.

**CONTENIDO SINTÉTICO:**

- I. Introducción a la Ingeniería.
- II. El ingeniero y su Relación con la Ciencia y la Tecnología.
- III. La Responsabilidad Ética y Social del Ingeniero.

**METODOLOGÍA:**

Exposiciones y/o intervenciones orales.  
Investigación documental.  
Manejo de diseños virtuales.  
Creación de ambientes de aprendizaje.  
Trabajo en equipo.

**EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN:**

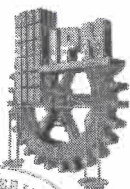
Diagnóstica, sistemática y sumativa (3 exámenes departamentales, investigación, trabajos, participaciones).

**BIBLIOGRAFÍA:**

- 1.- Bernal, Jhon, D. LA Ciencia en la Historia. (Tomos I y II) México Nueva Imagen. 1966.
- 2.- Bunge, Mario. Ética, Ciencia y Técnica. Chile. Sudamérica. 1997.
- 3.- Wright H. Pual. Introducción a la ingeniería. U. S. A. Addison Wesley Iberoamericana. 1991.



SECRETARÍA  
DE EDUCACIÓN PÚBLICA  
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL  
DIRECCIÓN  
DE EDUCACIÓN SUPERIOR



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL  
SECRETARÍA ACADÉMICA  
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR

**ESCUELA:** ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA  
**CARRERA:** Ingeniería en Sistemas Automotrices, Ingeniería Aeronáutica, Ingeniería en Computación, Ingeniería en Control y Automatización, Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Mecánica e Ingeniería en Robótica Industrial.  
**OPCIÓN:**  
**COORDINACIÓN:**  
**DEPARTAMENTO:**

**ASIGNATURA:** Humanidades I: Ingeniería, Ciencia y Sociedad  
**SEMESTRE:** Primero  
**CLAVE:**  
**CRÉDITOS:** 9.0  
**VIGENTE:** ESIME: Agosto de 2003, ISISA: Dic. 2006.  
**TIPO DE ASIGNATURA:** Teórica  
**MODALIDAD:** Escolarizada

TIEMPOS ASIGNADOS

HORAS/SEMANA/TEORÍA: 4.5  
HORAS/SEMANA/PRÁCTICA: 0.0  
  
HORAS/SEMESTRE/TEORÍA: 81  
HORAS/SEMESTRE/PRÁCTICA: 0.0  
  
HORAS/TOTALES: 81



UPIICSA - DIRECCIÓN

*Jaime Martínez R*



UNIDAD AZCAPOTZALCO  
DIRECCIÓN



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA  
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL  
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR

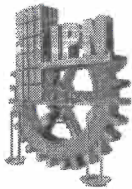
**PROGRAMA ELABORADO O ACTUALIZADO POR:** Academia de Humanidades de ESIME  
**REVISADO POR:** Comisión de Planes y Programas  
**APROBADO POR:** CONSEJO TÉCNICO CONSULTIVO ESCOLAR: ING. MIGUEL ÁLVAREZ MONTALVO; M.C. JORGE GÓMEZ VILLARREAL; M.C. JESÚS REYES GARCÍA, ING. ERNESTO MERCADO ESCUTIA; ING. JOSE ALFREDO COLIN AVILA; M.C. APOLINAR FRANCISCO. CRUZ LAZARO; M.C. JAIME MARTÍNEZ RAMOS.

**AUTORIZADO POR:** COMISIÓN DE PLANES Y PROGRAMAS DE ESTUDIO DEL H. CONSEJO GENERAL CONSULTIVO DEL IPN  
3 DE JULIO DE 2003.  
ISISA: 8 DE DICIEMBRE DE 2006.

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA  
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL  
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR

DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR





### FUNDAMENTACIÓN DE LA ASIGNATURA

Ingeniería, Ciencia y Sociedad, surge de la necesidad de dotar al estudiante de ingeniería de aquellos conocimientos que le permitan identificar su profesión como práctica social, donde el centro de su hacer y quehacer es el hombre.

Esta asignatura, en tanto integrada desde lo humanístico traza el eje de desarrollo de los valores institucionales en su impacto con la sociedad, a través de la toma de conciencia de los elementos que constituyen el campo de la ingeniería.

Su estructura obedece a tres unidades de temáticas, mismas que guardan entre si, un orden lógico y secuencial; la primera es de carácter introductorio a fin de ubicar a la ingeniería en un contexto institucional y social; la segunda expone los factores que integran el que hacer de la ingeniería y la tercera característica el impacto social de la ingeniería a partir de la ética profesional.

Esta asignatura apoya de manera antecedente y directa a los demás cursos del área. De modo indirecto pero importante a las materias técnico científico y de ingeniería de la carrera, como parte de la formación integral profesional.

Su estructura es flexible ya que admite modificaciones de manera pertinente en cualquier momento, a fin de darle actualidad.

Su metodología esta orientada al logro de la educación basada en el aprendizaje.

La evaluación es concebida como proceso, no como resultado.

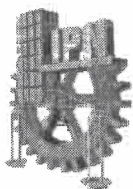
La bibliografía es clásica y actual, y será enriquecida mediante la investigación, de manera continua.



SECRETARÍA  
DE EDUCACIÓN PÚBLICA  
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL  
DIRECCIÓN  
DE EDUCACIÓN SUPERIOR

### OBJETIVO DE LA ASIGNATURA

El alumno explicará el papel social y la práctica profesional de la ingeniería, a partir del estudio de su origen, evolución, desarrollo e impacto.



**ASIGNATURA:** Humanidades I: Ingeniería, Ciencia y Sociedad **CLAVE:**

**HOJA: 3 DE 7**

**No. UNIDAD:** 1

**NOMBRE:** Introducción a la Ingeniería.

### OBJETIVOS PARTICULARES DE LA UNIDAD

El alumno explicará la función y características de la ingeniería en el contexto social e institucional.

		HORAS			
		T	P	EC	
1.1	Origen, misión y valores del instituto Politécnico Nacional.	27.0	0	0	1B, 2B, 3B, 4B, 5B
1.2	Definición, áreas y características de la ingeniería.				17B, 18B, 19B, 20B
	Subtotal:	27.0			

### ESTRATEGIA DIDÁCTICA

Exposiciones a través de investigación documental.  
Exposiciones a través de diseños virtuales.  
Creación de ambientes de aprendizaje.  
Integración de equipos de trabajo.  
Exposiciones y/o intervenciones orales, etc.

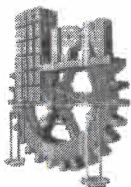


SECRETARÍA  
DE EDUCACIÓN PÚBLICA  
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL  
DIRECCIÓN  
DE EDUCACIÓN SUPERIOR

### PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

Diagnóstica, sistemática y sumativa (examen departamental, investigación, trabajos, participaciones).

4



**ASIGNATURA:** Humanidades I: Ingeniería, Ciencia y Sociedad **CLAVE:**

**HOJA: 4 DE 7**

**No. UNIDAD:** II  
Tecnología.

**NOMBRE:** El ingeniero y su Relación con la Ciencia y la

### OBJETIVOS PARTICULARES DE LA UNIDAD

El alumno explicará la relación de la ingeniería con la ciencia y la tecnología, así como su vinculación con las políticas de desarrollo.

		HORAS			
		T	P	EC	
2.1	La ciencia, su estructura y su método.	27.0	0	0	6C, 8B, 10B, 12B, 14B
2.2	La tecnología, su estructura y su método.				
2.3	Las políticas del estado en el desarrollo de la ciencia y la tecnología.				17B
	Subtotal	27.0			

### ESTRATEGIA DIDÁCTICA

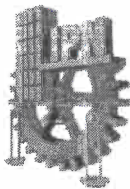
Exposiciones a través de investigación documental.  
Exposiciones a través de diseños virtuales.  
Creación de ambientes de aprendizaje.  
Integración de equipos de trabajo.  
Exposiciones y/o intervenciones orales, etc.



SECRETARÍA  
DE EDUCACIÓN PÚBLICA  
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL  
DIRECCIÓN  
DE EDUCACIÓN SUPERIOR

### PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

Diagnóstica, sistemática y sumativa ( examen departamental, investigación, trabajos, participaciones).



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL  
SECRETARÍA ACADÉMICA  
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR

**ASIGNATURA:** Humanidades I: Ingeniería, Ciencia y Sociedad **CLAVE:**

**HOJA: 5 DE 7**

**No. UNIDAD:** III  
Ingeniero.

**NOMBRE:** La Responsabilidad Ética y Social del

**OBJETIVOS PARTICULARES DE LA UNIDAD**

El alumno analizará los valores y el código ético que caracteriza al profesional de la ingeniería.

		HORAS			
		T	P	EC	
3.1	La conceptualización de los valores y su jerarquización.	27.0	0	0	
3.2	La ética profesional.				
3.3	El papel de la ingeniería en la transformación social.				
	Subtotal:	27.0			

**ESTRATEGIA DIDÁCTICA**

Exposiciones a través de investigación documental.  
Exposiciones a través de diseños virtuales.  
Creación de ambientes de aprendizaje.  
Integración de equipos de trabajo.  
Exposiciones y/o intervenciones orales, etc.

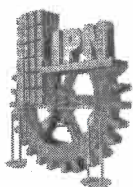


SECRETARÍA  
DE EDUCACIÓN PÚBLICA  
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL  
DIRECCIÓN  
DE EDUCACIÓN SUPERIOR

**PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN**

Diagnóstica, sistemática y sumativa ( examen departamental, investigación, trabajos, participaciones).






# INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

SECRETARÍA ACADÉMICA  
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR

ASIGNATURA: Humanidades I: Ingeniería, Ciencia y Sociedad CLAVE:

HOJA: 6 DE 7

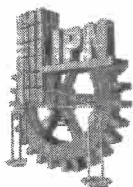
PERÍODO	UNIDAD	PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	
1	I	Primer examen departamental	
2	II	Segundo examen departamental	
3	III	Tercer examen departamental	
Las academias acordarán los porcentajes a cubrir en el proceso de evaluación respecto del: examen departamental, tareas, exposiciones, participaciones y trabajos.			
CLAVE	B	C	BIBLIOGRAFÍA
1	X		Bernal, Jhon D. <u>La Ciencia en la Historia</u> . Edit. Nueva Imagen. México.
2	X		Bernal, Jhon D. <u>La Ciencia en Nuestro Tiempo</u> . Edit. Nueva Imagen. México.
3	X		Buge, Mario. <u>Ética, Ciencia y Técnica</u> . Edit. Sudamericana. Chile. 1997.
4	X		Buge, Mario. <u>La Ciencia, su Método y su Filosofía</u> . Edit. UNAM. México. 1987.
5	X		Forbes, R. J. <u>Historia de la Técnica</u> . Edit. F. C. E.
6		X	González S. y Landa, José. <u>Los Valores Humanos en México</u> . Edit. Siglo XXI. México. 1997.
7	X		Granados, Maria de Jesús. <u>Principios Fundamentales de la Investigación Científica</u> . Edit. Raúl Garro S. A. de C. V. México. 1991.
8	X		Kaplan, Marcos. <u>La Ciencia en la Sociedad y en la Política</u> . Edit. SEP setentas Diana. México. 1971.
9		X	Leff, Enrique. <u>Ciencia, Técnica y Sociedad</u> . Edit. ANUIES. México. 1987.
10	X		Márquez, Enrique. <u>El Medio Ambiente</u> . Edit. F. C. E. No. 4 México. 1991.
11		X	Mihelcic, James. <u>Fundamentos de Ingeniería Ambiental</u> . Noriega Editores. México 2001.
12	X		Pérez, Tamayo Ruy. <u>Ciencia, Paciencia y Conciencia</u> . Edit. Siglo XXI. México.



SECRETARÍA  
DE EDUCACIÓN PÚBLICA  
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL  
DIRECCIÓN  
DE EDUCACIÓN SUPERIOR



SECRETARÍA  
DE EDUCACIÓN PÚBLICA  
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL  
DIRECCIÓN  
DE EDUCACIÓN SUPERIOR



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL  
SECRETARÍA ACADÉMICA  
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR

ASIGNATURA: Humanidades I: Ingeniería, Ciencia y Sociedad CLAVE:

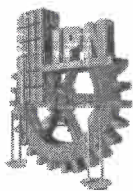
HOJA: 7 DE 7

CLAVE	B	C	BIBLIOGRAFÍA
13		X	Quadri, Gabriel. <u>La Ciudad de México y la Contaminación Atmosférica</u> . Noriega Editores. México. 1999.
14	X		Rugarciat, A. <u>La Formación de Ingenieros</u> . Edit. U. I. A.
15		X	Savater, Fernando. <u>Ética y Ciudadanía</u> . Edit. Monesinos. España. 2002.
16	X		Trabulase, Elies. <u>Los Orígenes de la Ciencia Moderna en México (1630-1680)</u> . Breviarios el F. C. E. México. 1994.
17		X	Warner, Murce. <u>La Innovación Tecnológica y la Sociedad</u> . Fuentes Impresiones. México. 1976.
8	X		Wright H. Paul. <u>Introducción a la Ingeniería</u> . Edit. Addison Wesley. Iberoamericana. U.S.A. 1991.
19	X		Ziman, David. <u>El método en la Tecnología</u> . P. E. S. T. Y. C. – IPN. Tesis de Maestría.
20	X		Zorrilla, Santiago. <u>Introducción a la Metodología de la Investigación</u> . Edit. Aguilar y León y Cal. Madrid. 2000.



SECRETARÍA  
DE EDUCACIÓN PÚBLICA  
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL  
DIRECCIÓN  
DE EDUCACIÓN SUPERIOR





INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL  
SECRETARÍA ACADÉMICA  
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR

PERFIL DOCENTE POR ASIGNATURA

1. DATOS GENERALES

**ESCUELA:** Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Tecnologías Aplicadas, Escuela Superior de Computo y Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales Administrativas.

**CARRERA:** Ingeniería en Sistemas Automotrices, Ingeniería Aeronáutica, Ingeniería en Computación, Ingeniería en Control y Automatización, Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Mecánica e Ingeniería en Robótica Industrial

**SEMESTRE:** Primero

**ÁREA:** BÁSICAS C. INGENIERÍA D. INGENIERÍA C. SOC. y HUM.


**ACADEMIA:** \_\_\_\_\_ **ASIGNATURA:** Humanidades I: Ingeniería, Ciencia y Sociedad

**ESPECIALIDAD Y NIVEL ACADÉMICO REQUERIDO:** \_\_\_\_\_

2. OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

El alumno explicará el papel social y la práctica profesional a partir del estudio de su origen, evaluación, desarrollo e impacto.

3. PERFIL DOCENTE:

CONOCIMIENTOS	EXPERIENCIA PROFESIONAL	HABILIDADES	ACTITUDES
Sólidos en la materia.	Con experiencia.	Para la docencia.	De servicio. De colaboración. Comprensión al ser humano. Respeto a la dignidad de la persona.  SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR

ELABORÓ  
ING. JAVIER CAMACHO CORONA

REVISÓ  
M. en C. ALFREDO ARIAS MONTAÑO

AUTORIZÓ  
DR. CARLOS MANUEL RODRÍGUEZ

FECHA: Agosto 2003  
08 Diciembre de 2006.